

## MANUFACTURE OF SEALED TYPE LEAD STORAGE BATTERY

**Publication number:** JP59157967

**Publication date:** 1984-09-07

**Inventor:** MORIMOTO YOSHINARI

**Applicant:** SHIN KOBE ELECTRIC MACHINERY

**Classification:**

- international: **H01M10/10; H01M10/12; H01M10/06; (IPC1-7):**  
H01M10/10

- European: H01M10/12

**Application number:** JP19830029871 19830224

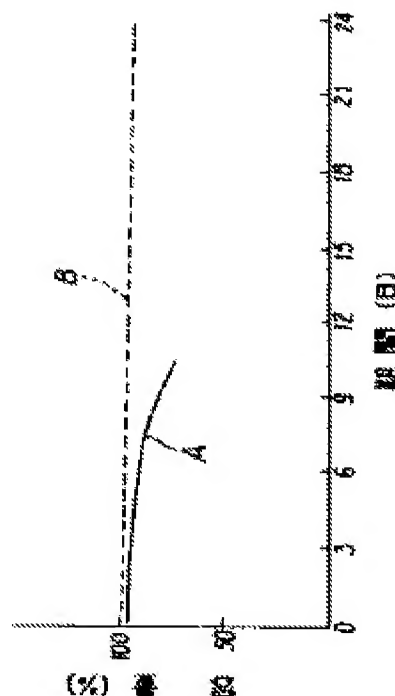
**Priority number(s):** JP19830029871 19830224

Report a data error here

### Abstract of JP59157967

**PURPOSE:**To increase the volume of a lead storage battery capable of retaining electrolyte and improve the discharge capacity and life characteristics of said battery by imbedding and housing glass fine fiber in the space section outside assembled elements.

**CONSTITUTION:**Positive and negative electrode plates are obtained by charging paste into the positive and negative electrode substrates cast using the calcium alloy of pb-0.1%Ca-0.5%Sn as the lead alloy substrate, drying and aging them, and then making their formation in the specific gravity of 1.060. Then, in order to non-fluidize an electrolyte using the five sheets of negative electrode plate with the same capacity as the four sheets of positive electrode plate of 10Ah per plate, the battery B of this invention is obtained by filling the space section outside the assembled element in a battery with the glass fine fiber of less than 1 $\mu$ m in diameter through an injection port, and then reinjecting the dilute sulfuric acid with the specific gravity of 1.340. The capacity test was made of the 10hr rate capacity test at 25 deg.C once a month. As a result, the conventional battery A is deteriorated to approximately 80% of the initial capacity in approximately 9 months, while the battery B of this invention showed the capacity characteristics that 90% of the initial capacity is maintained even in approximately 24 months.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



⑱ 日本国特許庁 (JP)

⑲ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—157967

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 M 10/10

識別記号

庁内整理番号  
2117—5H

④ 公開 昭和59年(1984)9月7日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑤ 密閉形鉛蓄電池の製造法

東京都新宿区西新宿二丁目1番  
1号新神戸電機株式会社内

① 特 願 昭58—29871

⑦ 出 願 人 新神戸電機株式会社

② 出 願 昭58(1983)2月24日

東京都新宿区西新宿2丁目1番  
1号

⑧ 発 明 者 森本佳成

明 細 書

1. 発明の名称 密閉形鉛蓄電池の製造法

2. 特許請求の範囲

極板群外空間部にガラス細繊維を填納せしめる密閉形鉛蓄電池において希硫酸注入後直径1μ以下のガラス細繊維を電池内に填納せしめて後希硫酸を再注入することを特徴とする密閉形鉛蓄電池の製造法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は実質的に電解液を非流動化させた密閉形鉛蓄電池の改良に係り、その目的とするところは、放電容量、寿命の向上にある。

従来電解液を実質的に非流動化させた構造の密閉形鉛蓄電池は、電池配置方向に拘わらず漏液の心配がないことや充電時に陽極板から発生する酸素ガスが陰極板で吸収、回収されるため所謂メンテナンスフリーとしての特色を有している。

電解液を非流動化させるには一般にシリカ成

分を主体とするシリカコロイドや直径1μ以下のガラス細繊維をマット状にした含浸材を用いる方法などが提案されている。しかしながら、従来密閉形鉛蓄電池は電解液を実質的に非流動化されているため電解液量が非常に少なく、そのため、陰極吸収反応速度以上の過充電や電池が高湿雰囲気で使用されて排気栓の弁作動が低下した場合などは電気分解や蒸発によって、電解液量が減少し易いという欠点を有していた。

これは電池容量に対して、電解液を非流動化させることができる容積が小さく、そのため、わずかな水分の減少によって電池容量や寿命が急激に劣化するという欠点を有していることにある。

本発明は上記の如き欠点を除去するもので、極板群外空間部にガラス細繊維を埋納することにより、電解液の保持可能容積を増大ならしめ密閉形鉛蓄電池の放電容量、寿命に顕著な効果をもたらさんとするものである。

本発明の一実施例を説明する。

鉛合金基体として、 $Pb-0.1\%Ca-0.5\%Sn$ のカルシウム合金を用いて鑄造した陽極基体（高さ115mm、巾110mm、厚さ3.4mm）と陰極基体（高さ115mm、巾110mm、厚さ3.0mm）に、さらに常法に従って、それぞれペーストを充填、乾燥、熱成した後比重1.050中で化成し極めて陽、陰極板を得た。次に枚当り10Ahの陽極板を4枚と同等の容量をもつ陰極板5枚を用いて、電解液を非流動化させるために、直径1μ以下のガラス細繊維を主成分とする厚さ215mmの隔離体を介して陽、陰極板を交互に積み重ねて極板群となし、電槽に収納して比重1.340の希硫酸を遊離の電解液がないように注入し、10時間率容量が40Ahの単セル電池を製作して電池Aとした。

さらに、同様な方法で製作した他の電池には直径1μ以下のガラス細繊維を注液口より充填し、電池内の極板群外空間部をガラス細繊維で充納状態とさせた後比重1.340の希硫酸を再注入して試験電池Bとした。

注液後1セル当り2.5Vの定電圧で10時間充電したのち、25℃で10時間率放電試験を行なった。

第1図は、25℃での10時間率放電時の放電電圧変化を示した。従来の電池Aは約10時間で終止電圧に達したが、本発明による電池Bは約13時間の放電が可能であった。

上記試験終了後1セル当り2.5Vで回復充電した後50℃の雰囲気中で230V/セル当りの浮動充電試験を行なったときの容量推移を初期容量に対する百分率で示したのが第2図である。

容量試験は1ヶ月に1回、25℃で10時間率容量試験を行なった。

その結果、従来の電池Aは約9ヶ月で初期容量の80%程度に低下したのに対し、本発明による電池Bは約24ヶ月後も90%を維持するという驚異的な容量特性を示した。

本発明によれば、電解液を実質的に非流動化させた密閉形鉛蓄電池の放電容量を約30%向

上することができ、且つ、電池寿命についても顕著に改善できるという効果を有している。

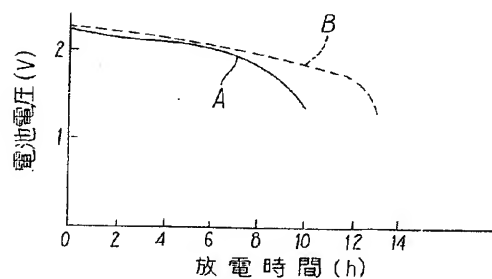
なお、本実施例では電解液を非流動化させる手段としてガラス細繊維を用いた実施例を示したが、これに限定させるものではなく、シリカコロイドや高分子多孔体等に吸蔵させるなど、あるいは微孔性シートを介在させることなどは任意に決定でき使用できるものである。さらに、密閉形鉛蓄電池の用途、例えば、始動用、フロート用、サイクルサービス用などでも適宜実施できる。

上述せる如く、本発明は密閉形鉛蓄電池の放電容量、寿命の向上を図ることができる等工業的価値甚だ大なるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の電池と本発明による電池との放電特性図、第2図は同浮動充電寿命試験の比較図である。

第1図



第2図

